

Ètica i legislació

# EXPERIMENTACIÓ EN RATES

Maria Romeu, Maria Simó, Ricard Pallejà, Marc Pallarès, Helena Serradó



## **Índex**

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Introducció.....                | 2  |
| Història .....                  | 2  |
| Legislació .....                | 3  |
| Articles científics.....        | 5  |
| Articles de premsa.....         | 7  |
| Punts conflictius .....         | 8  |
| Enquesta .....                  | 9  |
| Resum i conclusions .....       | 12 |
| Bibliografia i pàgines web..... | 14 |

## **Introducció**

L'experimentació animal és un tema amb molta controvèrsia a la nostra societat, per una banda volem nous medicaments i noves teràpies per a combatre malalties i allargar la vida dels ciutadans i ciutadanes, però per altra banda tenim molta més consciència ecològica i una gran part de la població defensa el benestar animal. Els i les estudiants de Veterinària, juguem sovint amb aquesta contradicció ja que molts perseguim el benestar i la salut dels animals, però també entenem la importància de la recerca biomèdica actual que moltes vegades només es pot dur a terme experimentant amb rates.

Hem escollit les rates específicament ja que creiem que és una de les espècies més utilitzades en la recerca, però com que tenim assumit que és un animal de laboratori ningú es para per analitzar la seva situació i lluitar pel seu benestar. En aquest treball analitzarem la legislació actual, veurem de què es parla i com es parla de les rates d'experimentació en el món de la ciència i els mitjans de comunicació, i mostrarem què en pensen les persones d'aquesta temàtica; amb una visió objectiva, però també crítica

Marc Pallarès, Ricard Pallejà, Maria Romeu, Helena Serradó i María Simó



## **Història**

A la Prehistòria, els primers humans van adonar-se que animals i humans compartim moltes estructures semblants, així doncs decidien utilitzar-los en alguns assajos, com ara per descobrir si un aliment és tòxic o no.

Ja a l'Edat Antiga, les civilitzacions gregues i romanes començaren a experimentar amb tot tipus d'animals. L'experimentació animal creixia al costat de la medicina, de vegades fins i tot, era obligatori provar alguns tòxics i antídots abans amb alguns animals.

L'Edat Mitjana suposa un pas enrere en quan a investigació i amb això es redueix l'experimentació animal, però als volts del segle XV, amb l'arribada del Renaixement, torna a pujar la tendència de l'experimentació animal, sobretot per a millorar en el camp de l'anatomia i adquirir més coneixements de com funciona el cos humà.

A partir de llavors el creixement de l'experimentació és imparable i la majoria de filòsofs i científics d'aquelles èpoques en fan ús per al seus descobriments (Bacon, Descartes, Lavoisier...)

El segle XX és la gran expansió de la recerca biomèdica i és aquí on les rates comencen a tenir-hi un paper imprescindible. D'una banda perquè es comencen a criar i a crear les soques que esdevindran en un futur el que ara coneixem com a rates de laboratori; i d'altra banda, la sensibilitat de la població amb el benestar animal també va en augment, però sovint exclusivament quan parlem d'altres animals com gossos, primats...

## Legislació

En aquest apartat hem recollit la legislació vigent a Europa, Espanya i Catalunya referent a l'experimentació animal i hem destacat els aspectes més importants de cadascuna.

### Legislació europea:

A Espanya considerem els següents actes legislatius de caràcter europeu.

- Directiva europea 2010/63/UE de la Unió Europea de 2010. Aquesta directiva prové de la revisió i actualització de la anterior 86/609/CEE. No obstant, des del 1997 la Unió Europea ja contemplava uns requisits mínims pel benestar dels animals.

El tema principal de la directiva és la protecció dels animals utilitzats per experimentació i altres fins científics i és el principal instrument legislatiu que ens permet protegir els animals utilitzats en investigació. És l'origen de la normativa espanyola actual. Pretén millorar:

- Els controls d'ús dels animals d'experimentació.
- Les normes d'allotjament i cura dels animals, així com la formació del personal.
- La supervisió dels experiments.

Aquesta publicació de la Directiva, no només obliga a Espanya com Estat membre de la Unió Europea a transposar-la a l'ordenament nacional, sinó també a comprometre's a incorporar el seu esperit i/o harmonitzar la seva legislació. El 22 de Setembre de 2010, el Parlament Europeu i el Consell van adoptar la Directiva 2010/62/UE.

- El Conveni ETS 123 del Consell d'Europa de 1986 sobre els animals vertebrats utilitzats per l'experimentació i altres fins científics, ratificada per Espanya el 1990 i la revisió del qual es va aprovar el 2006.

En el document hi ha dues parts clarament diferenciades. En l'apèndix A hi ha les recomanacions relatives a l'allotjament i cura dels animals, en el qual s'exposen com han de ser les instal·lacions, el medi ambient dels locals i les superfícies i mesures mínimes de les gàbies segons l'espècie animal corresponent. L'apèndix B presenta el model de taules estadístiques utilitzades pel recompte anual dels animals utilitzats en investigació.

Es pot destacar una de les modificacions fetes al 2004 en que es citava la inclusió de noves espècies animals en investigació i l'adquisició d'un major compromís amb el benestar animal, mitjançant l'augment de mida de les gàbies i la incorporació d'enriquiment ambiental d'aquestes.

### Legislació espanyola

A Espanya considerem els següents actes legislatius de caràcter estatal.

- *Ley del Estado Español* 32/2007 de Cura dels Animals de 2007. Es va aprovar el 2007, i es refereix a la cura dels animals a l'explotació, transport, experimentació i sacrifici, encaminada a la protecció dels animals utilitzats en investigació, entre d'altres, és una llei de rang superior que pretén donar cobertura al *Real Decreto* que regula directament

l'experimentació animal. És una llei molt general per tal d'incloure un ampli ventall d'aspectes, i les principals novetats que inclou són les següents:

- Prohibicions
- Infraccions
- Sancions

Entre d'altres aspectes, la llei prohibeix la realització de certs procediments amb animals, assenyalant com a infracció molt greu l'alliberació incontrolada i voluntària d'animals dels centres i indica la quantitat de les sancions que s'aplicaran a aquells que incompleixin aquests termes.

- El *Real Decreto* 1201/2005 espanyol sobre protecció dels animals utilitzats en experimentació i altre fins científics (publicat al BOE 21 d'Octubre de 2005). Va ser elaborat pel *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación* (MAPA) tot i que també s'hi van veure implicats altres Ministeris i societats científiques com la SECAL (*Sociedad Española para las Ciencias del Animal de Laboratorio*). El *Real Decreto* inclou, entre d'altres, l'obligatorietat de construir comitès d'ètica en els centres, l'establiment de les categories professionals, o la formació prèvia exigida pel personal que treballa amb animals. També pretén fomentar, entre d'altres coses, la posta a punt de mètodes alternatius, sempre i quant puguin aportar el mateix nivell d'informació que la obtinguda en els procediments amb animals, amb l'objectiu de reduir el nombre d'animals utilitzats i incloure el Principi de les Tres Erres de Ruseel i Burch ("Reducir, Refinar y Reemplazar").

Amb el nou *Real Decreto* 53/2013 s'estableixen les normes bàsiques aplicables per a la protecció dels animals utilitzats en experimentació i altres finalitats científiques, incloent la docència. Aquest Real Decret va entrar en vigor al Febrer de 2013 i és una transposició de la Directiva amb afegits del RD anterior (1201/2005).

Estableix com a principi general la promoció i implementació del "principi de les tres erres", és a dir, la substitució, la reducció i el refinament dels procediments, fomentant l'ús de mètodes alternatius a l'experimentació amb animals vius. Només es podran utilitzar animals quan el seu ús estigui justificat per la finalitat que es persegueixi, valorant la seva oportunitat sempre en termes dels seus potencials beneficis. L'objectiu últim és la substitució total dels animals en els procediments, i en particular aprofundeix en:

- El nombre d'animals utilitzats en els procediments es redueixi al mínim, aplicant en la mesura del possible mètodes alternatius.
- No es causi innecessàriament dolor, sofriment, angoixa o dany durador.
- S'eviti tota duplicació inútil de procediments.
- Als animals utilitzats, criats o subministrats se'ls concedeixi les cures adequades.

## Legislació autonòmica de Catalunya

Dintre d'Espanya, les diferents comunitats autònomes tenen la potestat de legislar de manera més estricta que la llei nacional.

A Catalunya es van desenvolupar noves lleis que estableixen algunes diferències però sempre complint amb la normativa nacional i europea. Principalment trobem dues grans diferències:

- Comissió d'Experimentació Animal: es crea aquesta comissió que des de el govern autonòmic s'encarrega de supervisar totes les qüestions relatives a l'experimentació animal. A més, obliga als centres a crear els Comitès Ètics d'Experimentació Animal, on la seva composició està determinada per la Comissió d'Experimentació Animal.
- En la llei catalana, en el capítol VI, trobem una tipificació dels delictes contra la llei, es divideixen per la seva gravetat en lleus, greus i molt greus; i a partir d'aquí s'estableixen sancions corresponents a cada grau de delicte.

Seguidament enumerem totes les normatives que es compleixen a Catalunya:

- DIRECTIVA 2010/63/UE del Parlament Europeu i del Consell de 22 de setembre de 2010, relativa a la protecció dels animals utilitzats per a finalitats científiques. (DO L 276 - 20/10/2010)
- REIAL DECRET 1201/2005, de 10 d'octubre, sobre protecció dels animals utilitzats per a experimentació i altres finalitats científiques. (BOE núm. 252 - 21/10/2005)
- DECRET 164/1998, 8 de juliol, de modificació del Decret 214/1997, de 30 de juliol, pel qual es regula la utilització d'animals d'experimentació i altres finalitats científiques. (DOGC núm. 2680 - 14/07/1998)
- DECRET 286/1997, de 31 d'octubre, de modificació del Decret 214/1997, de 30 de juliol, pel qual es regula la utilització d'animals per a experimentació i per a altres finalitats científiques. (DOGC núm. 2518 - 14/11/1997)
- DECRET 214/1997, de 30 de juliol, pel qual es regula la utilització d'animals per a experimentació i per a altres finalitats científiques. (DOGC núm. 2450 - 07/08/1997)
- LLEI 5/1995, de 21 de juny de 1995, de protecció dels animals utilitzats per a experimentació i per a altres finalitats científiques. (DOGC núm. 2073 - 10/07/1995)
- LLEI 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals (DOGC 3929, de 16.7.2003, BOE de 8 d'agost). L'article 24 prohibeix la instal·lació, en tot el territori de Catalunya, de granges, centres de cria o centres de subministrament de primats que tinguin com objecte la seva reproducció o comercialització per a experimentació animal. Actualment derogada.

### **Articles científics d'experimentació en rates de laboratori**

Consultant diversos articles i estudis científics hem pogut considerar el com ha de ser la vida de les rates de laboratori, tenint en compte el seu benestar sense que alteri els resultats dels experiments pertinents.

En primer lloc, cal tenir en compte la formació de l'investigador que maneja els animals, ja que està a les seves mans el benestar dels animals que s'utilitzin. L'investigador és també el primer interessat en evitar el malestar de les rates de laboratori perquè, deixant de banda l'ètica, podria distorsionar els resultats de l'experiment.

A partir dels anys 80 es treballa en base al principi de les 3R (reemplaçament, reducció i refinament), emès per Russell i Burch l'any 1959, per tal d'intentar respectar al màxim el benestar d'aquests animals. D'acord amb aquest principi, qualsevol persona responsable d'un procediment científic o docent en el que s'utilitzin animals hauria de plantejar-se les següents qüestions:

- Es poden obtenir els mateixos resultats amb una tècnica alternativa a l'ús d'animals, o que com a mínim permeti reduir el seu nombre o disminuir el seu patiment? – **substitució o reemplaçament**.
- Es pot millorar el disseny experimental o la uniformitat dels animals utilitzats amb l'objectiu de disminuir la mida de la mostra (nombre d'animals)? – **reducció**.
- Es pot millorar el protocol experimental de manera que es redueixi el patiment dels animals utilitzats? – **refinament**.

Si ens basem en aquest principi, l'investigador, alhora de realitzar o dissenyar els seus experiments amb animals, ha de tenir en compte els següents aspectes:

- L'existència i possible aplicació i limitació de les tècniques alternatives a l'ús d'animals.
- El disseny experimental i els procediments estadístics que permetin calcular la mida mínima de la mostra.
- Els factors que puguin causar patiment a l'animal.
- Els mètodes de supervisió dels animals i les tècniques que permeten disminuir el patiment, tan durant el procediment experimental com durant el seu manteniment. Entre aquestes tècniques hi hauria l'ús d'analgèsics durant o després dels procediments invasius o l'eutanàsia.

Pel que fa a l'eutanàsia, hi ha molt control alhora d'aplicar-la en aquests animals. L'eutanàsia pot ser necessària per evitar el dolor sever prolongat fruit d'un experiment, o perquè l'animal ja hagi estat sotmès a un accident, o que estigui malalt, o bé que ultrapassi les necessitats del laboratori. Es pot fer l'eutanàsia per mètodes físics (tret, atordiment, desnucat...) o per mètodes químics (sobretot utilitzant anestèsics sobredosificats). En el cas de la rata, els més recomanables per tal de respectar el seu benestar són:

- Mètodes físics: exsanguinació, decapitació o dislocació cervical.
- Mètodes químics inhalatoris: CO, CO<sub>2</sub> o CO<sub>2</sub>+ cloroform
- Mètodes químics no inhalatoris: barbitúrics (via intraperitoneal), ketamina (via intramuscular) o fentanil (via intramuscular).

No estarien acceptats mètodes com els següents, entre d'altres:

- Hipotèrmia o congelació.
- Nitrogen: mata per hipòxia però tarda més que altres agents en fer arribar al nivell d'inconsciència. Pateixen pànic i angouxa.
- Protòxid de nitrogen: mata per angouxa, és lent. Els animals mostren signes de major activitat abans de la mort, fet que indica un grau considerable d'ansietat.
- Ciclopropà, èter i cloroform: és ràpid per al sacrifici dels rosegadors però és molt perillós per al tècnic.

## **Articles de premsa**

Els articles sobre experimentació amb rates que apareixen en els diaris aporten normalment informació desconeguda per a la majoria de lectors. Donen informació general sobre aquest camp, ja que molta gent no té coneixements; com per exemple, situació actual de l'experimentació amb animals, espècies utilitzades, curiositats de les races...

- *La Razón*: publica que a Espanya s'utilitza al voltant de mig milió d'animals per experimentació i fins científics. En el cas de les rates, es van utilitzar 84.200, i s'ha registrat un augment significatiu de l'ús de ratolins, en detriment de les rates.(1)

- *20 Minutos*: informa sobre les rates de laboratori ideals per la investigació científica. Es tracta d'una raça de rata anomenada "rata topo lampiña" o farumfer, que pot viure uns 30 anys, és immune a moltes malalties, inclòs el càncer, i no pateixen ja que no tenen substància P, que és un neurotransmissor relacionat amb l'estimulació sensorial i dolorosa.(2)

Els articles que apareixen més freqüentment en els diaris sobre experimentació amb rates són els que anuncien avenços en medicina: nous fàrmacs i tractaments, noves tècniques... Els quals després es volen aplicar en humana.

- *La Razón*: anuncia el descobriment en rates de nous gens relacionats amb malalties com l'ansietat, l'esclerosi múltiple, diabetis o malalties cardiovasculars. Això permetrà descobrir més eficientment els gens amb influència sobre fenotips complexos relacionats amb processos fisiològics i patològics.(3)

- *El País*: comenta l'obtenció d'una vacuna que neutralitza l'efecte de l'heroïna en les rates, impedit que els derivats de la droga arribin al cervell. A més, s'ha vist que els animals immunitzats no recauen si reben un altre cop l'estupefaent.(4)

- *El País*: publica com una rata paraplàgica pot tornar a caminar amb ajuda. Els moviments que fa no són voluntaris, sinó que dos elèctrodes flexibles transmeten impulsos elèctrics sobre la seva medul·la espinal. Els investigadors creuen que podrien millorar la rehabilitació de persones amb lesions medul·lars.(5)

- *20 Minutos*: parla sobre un experiment que augmenta la memòria de les rates més de mil vegades, per l'estimulació del cervell amb una proteïna. Això es podria aplicar en humans, tant pacients amb patologies neurològiques com a la població anciana.(6)

En aquests articles sobre descobriments o avenços en investigació amb rates, apareixen experiments amb substàncies que ja se saben que són perjudicials però es vol trobar nous efectes o conseqüències o experiments que alguns articles s'arriben a plantejar fins a quin punt són avenços útils.

- *El País*: explica que han creat la primera rata teledirigida per ordinador. Han aconseguit que rates normals es comportin com robots mitjançant la implantació d'elèctrodes en el seu cervell, el qual pot permetre el seu ús en la detecció d'explosius, recerca de víctimes o missions d'espionatge.(7)

- *20 Minutos*: explica que mitjançant un experiment amb rates on s'examina els efectes de la dieta hiperproteica Dunkan, es demostra que aquesta augmenta el risc de desenvolupar malalties renals i empitjorar els marcadors urinaris i morfològics del ronyó.(8)

Un dels temes d'investigació més actual i que més interessa a la gent és el benestar dels animals d'experimentació. En alguns articles sí que esmenten el benestar de les rates, però sempre quan apareix junt amb el benestar i la seva legislació de tots els animals de laboratori utilitzats en general. La major part d'articles de premsa expliquen directament l'estudi i resultats sense parlar de les rates. Això és degut a què les persones tenen bastant assumit l'ús de rates per l'experimentació, però quan es parla d'altres mamífers com gossos, primats... hi ha més controvèrsia.

- *La Razón*: revela que la soledat o aïllament social prolongat de rosegadors de laboratori femella adults pot produir alteracions cerebrals, sobretot a l'hipocamp, i un dèficit d'aprenentatge.(9)

- *La Razón*: explica que moltes multinacionals han abandonat l'experimentació cosmètica amb animals i molts governs, inclòs la UE, han legislat per il·legalitzar aquestes pràctiques. En canvi, a la Xina no sols estan permeses sinó que són un pas obligatori per treure nous productes de bellesa al mercat. Per això moltes empreses han anat cap a Xina.(10)

De vegades en els articles nombren l'experimentació amb rates per referir-se a altres temes.

- *El Periódico*: utilitza l'expressió "rates de laboratori" referint-se a les persones, les quals estem mig manipulats i condicionats per la informació que ens aporten els medis televisius. Aquest article va sortir després de l'aparició d'un programa de la Sexta fet per Jordi Évole, el qual va ser crític amb la informació que ens donen les televisions.(11)

- *El País*: parla sobre la discriminació que hi ha entre homes i dones, i ens diu que aquesta discriminació comença en les rates de laboratori. Explica que en la investigació sobre malalties, fàrmacs... des de l'origen dels teixits, passant pels animals de laboratori fins acabar amb els assaigs en humans hi ha una certa preponderància cap a lo masculí, i no es té comte la representativitat d'ambdós sexes.(12)

## **Punts conflictius**

En quant a la legislació, tenint en compte la seva història veiem que la majoria de lleis, apareixen o es fan més restrictives per pressió social i no pas per l'ètica que comporta. En aquest cas, les rates hi surten perjudicades ja que la sensibilitat de la població ho és molt més en animals com gossos, que no pas en les rates que tenen molt mala fama.

Un punt conflictiu important que fa referència als articles científics és l'eutanàsia dels animals. És obligatori matar tots els animals després dels experiments, encara que aquest sigui no invasiu (de comportament, nutrició) o que l'animal en qüestió sigui el "control". En aquest punt, veiem que per una banda, el fet de no poder reutilitzar els animals ens assegura uns resultats fiables, però per altra banda, tenint en compte que és

una vida, potser ens podríem permetre tenir una lleu variació dels resultats (sempre controlada) i no haver de "malgastar" la vida de tants animals.

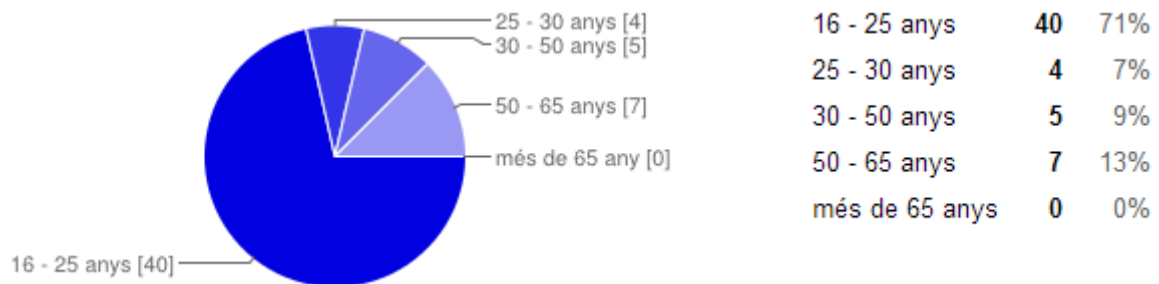
Als articles de premsa, veiem com les rates són d'utilitat per experiments que després ens donaran algun procés científic, com ara un nou tractament. Les rates però, també són usades en molts experiments (com el de la dieta Dunkan) per corroborar que alguna cosa és dolenta, és a dir, ja sabem que li provoquen un dany i les utilitzem per a quantificar-ho.

Podem resumir els punts conflictius en general, que s'assumeix que la rata de laboratori és una espècie propietat dels humans, que podem utilitzar quan ens convingui per a provar coses o millorar en algun aspecte que després només ens en beneficiarem nosaltres mateixos, és el paradigma de l'egoisme.

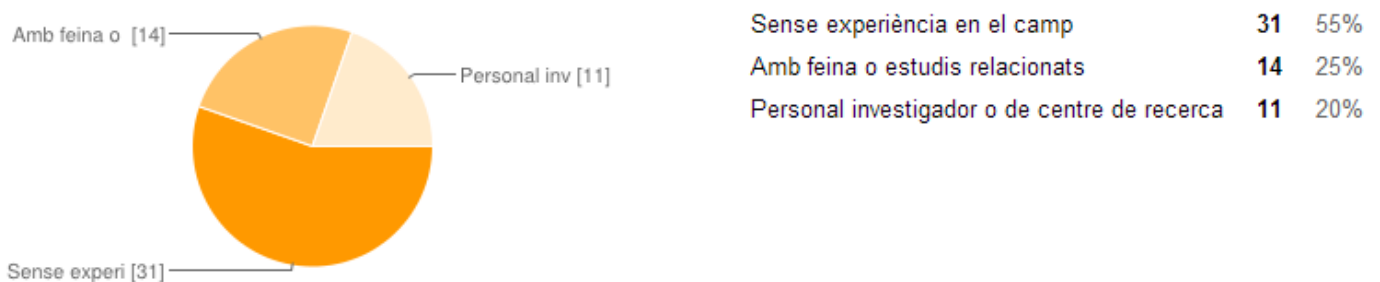
## Enquesta

Hem fet aquesta enquesta per conèixer el punt de vista i els coneixements de la població en general respecte a l'experimentació animal. A més, hem inclòs algunes preguntes per a que la gent que es dedica a aquest àmbit, ens pogués donar la seva opinió més acotada.

### 1. A quin grup d'edat pertanyes?



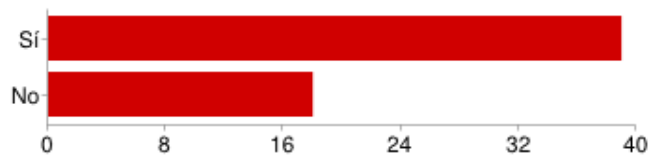
### 2. Quin grau d'experiència tens amb l'experimentació animal?



### 3. Escribe los cinco animales que creas que más se utilizan en la experimentación

Els tres animals que han estat més votats en aquesta pregunta han sigut la rata, el ratolí, el conill i el gos, en la gran majoria de respostes. En segon pla, s'han comentat els primats, les cobaies i les mosques.

**4. Estàs a favor de l'experimentació animal?**



**5. Canvia el teu posicionament en la pregunta anterior si es tracta de rosegadors, o bé d'altres animals com gossos o primats?**

En aquesta pregunta hi ha hagut dos tipus de respostes. Per una banda, hi ha hagut un gran posicionament a favor del no, pel fet que tots els animals tenen els mateixos drets a viure sense discriminar espècies. Per altra banda, la resposta a favor del sí s'ha justificat majoritàriament amb l'argument que és pitjor experimentar en gossos i primats que en rates i ratolins, ja que els primers pateixen més que els darrers.

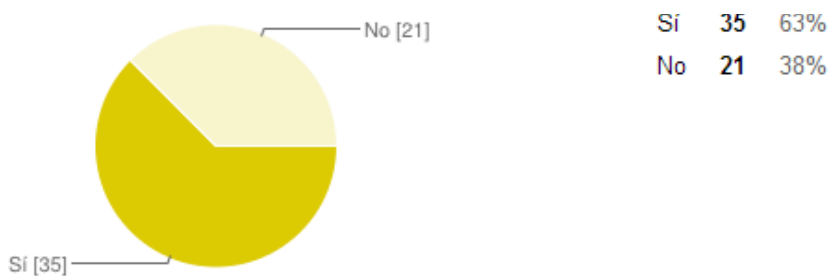
**6. Canvia el teu posicionament en la pregunta anterior si es tracta de finalitats mèdiques o de finalitats armamentístiques, cosmètiques, docents, etc?**

La majoria de la població pensa que l'experimentació animals està justificada només per finalitats mèdiques i no per armamentístiques i de cosmètica. Hi ha un petit percentatge, però que creu que si serveix per augmentar la qualitat de vida de les persones, sí que està justificada.

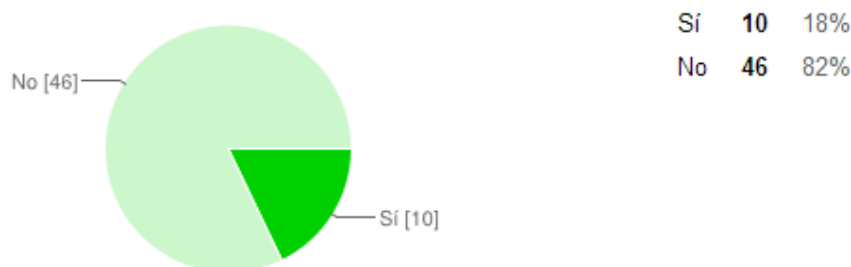
**7. Coneixes alguna alternativa a l'experimentació animal**

Les persones fora de l'àmbit d'experimentació han respòs que no coneixen cap alternativa. Altres, han proposat opcions com ara teixits vius, experimentació a nivell cel·lular i molecular, simuladors informàtics, estudis retrospectius.

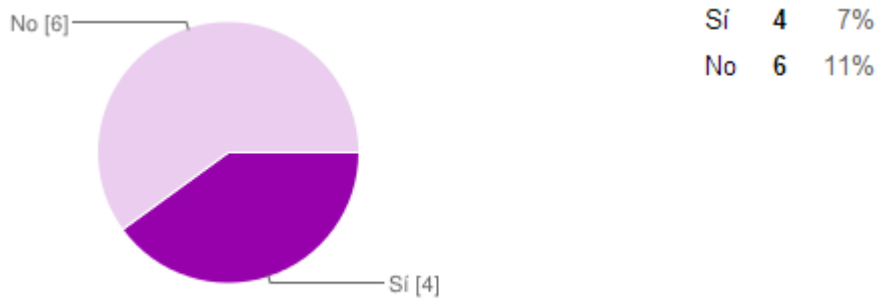
**8. Deixaries de comprar certes marques si sabessis que experimenten amb animals?**



**9. Tens coneixement de la legislació actual que regula l'experimentació en rates**



**10. En cas que coneguis la legislació, creus que és suficient per garantir el benestar dels animals?**



**11. En cas que coneguis la legislació, creus que aquestes lleis limiten el progrés científic?**

Aquesta pregunta no l'ha contestat gaire gent, però els que han contestat (que corresponen a les persones relacionades estretament amb l'experimentació animal) opinen que aquestes lleis no limiten el progrés científic, i que són necessàries perquè han millorat les condicions d'experimentació que hi havia fa uns anys.

**Comentari sobre l'enquesta:**

Cal considerar que l'enquesta l'ha contestat sobretot població d'entre 16 i 25 anys (estudiants). Veiem que la gran majoria no tenen experiència en el camp de l'experimentació, i és per això que els animals més comuns per experimentar que s'han contestat són molt diversos.

En el moment de posicionar-se a favor o en contra de l'experimentació animal veiem que la gran majoria s'ha posicionat a favor. Gairebé tots els professionals en aquest àmbit i la gent amb estudis relacionats són els que hi estan a favor. En canvi, les que han contestat que no són majoritàriament persones sense experiència.

Quan vam preguntar si canviava el posicionament en funció de l'espècie animal d'experimentació, veiem que sobretot els més joves (16-25 anys) són els que canvien de parer. Creiem que això és degut a que generalment, són les noves generacions les que són més sensible si crítiques amb aquest tipus de temàtiques. A més a més, els raonaments que han donat són, o perquè creuen que els ratolins i rates tenen menys sensibilitat als tractaments (persones sense experiència en el camp), o bé perquè veuen els primats o gossos animals més propers a l'ésser humà i són més aprensius quan s'experimenta amb aquestes espècies. Els professionals no canvien el seu parer majoritàriament, excepte alguns que creuen que és millor i més útil experimentar amb animals ja creats per aquest fi, com ara les rates.

Quan parlem de la finalitat de l'experimentació la major part d'enquestats/des creuen que l'única justificació per experimentar és la recerca mèdica, a més aquesta opinió és compartida per persones de diferents edats i experiències en l'àmbit; l'única contraposició que trobem és que els més experts creuen que la experimentació amb caràcter docent, sí que està justificada. El petit percentatge que justifica l'experimentació sempre que augmenti la qualitat de vida de les persones, són sense experiència en el camp; creiem

que això pot ser degut a que la manca de coneixement, sovint ve acompanyada per una manca de sensibilitat.

Tot i que els no experts són els que no estan a favor de l'experimentació animal, veiem que només els experts coneixen altres tècniques mitjançant les quals es podria substituir aquest tipus d'experimentació.

Com podem veure en el gràfic, la majoria d'enquestats deixarien de comprar un producte si ha estat testat en animals. Cap expert o professional de l'àmbit deixaria de comprar aquestes marques, entenem que és perquè hi treballen directament i, per tant, hi estan a favor, a més de que poden tenir un interès econòmic directe.

Només 10 persones coneixen la legislació actual, de les quals, 8 són experts professionals i 2 són persones amb feina o estudis relacionats. A més, com hem vist amb les tècniques alternatives, les persones en contra de l'experimentació i sense experiència, no coneixen la legislació actual, de manera que no poden tenir opinions gaire fonamentades. Les persones coneixedores de la legislació, estan bastant dividides, un 60% considera que no garanteix el benestar animal; però totes coincideixen amb que no limita el procés científic. D'això podem extreure que possiblement aquestes lleis no siguin gaire restrictives, per això trobem que no limiten la progressió científica o mèdica, però que molts coneixedors del tema opinen que no garanteix els mínims drets animals.

En conclusió de tota l'enquesta, veiem que la majoria d'enquestats no experts en el tema no tenen una opinió fonamentada, però són molt crítics igualment i es solen posicionar d'una manera clara a una banda o una altra.

D'altra banda veiem que les persones expertes o amb estudis relacionats solen estar a favor de la situació experimental actual, però algunes d'elles no estan còmodes amb la legislació vigent.

## **Resum i conclusions**

El progrés científic ha vingut acompanyat de l'experimentació en animals durant tota la història. Fa unes dècades que la població es va sensibilitzar amb els afers relacionats amb els animals i es va decidir aplicar una legislació per a regular les pràctiques científiques.

Tot i que les rates són dels animals amb els que més s'experimenta, no hem trobat cap llei específica per a aquesta espècie. Basant-nos en part per les opinions recollides en les enquestes, creiem que la població té molt assumit el paper de la rata com a element de laboratori i que no estan al mateix nivell de sensibilitat com altres animals de companyia o mamífers més propers com els primats. Potser per la poca pressió social, degut a la mala fama de les rates com a espècie, i la gran utilitat d'aquesta espècie per experimentar, no s'han derivat esforços per a limitar-ne el seu ús i garantir el seu benestar.

La legislació ha anat canviant en els últims anys, hem passat de tenir lleis de caràcter general i amb múltiples interpretacions, a tenir lleis més específiques, per a limitar les interpretacions del personal científic i que especifiquen algunes dades com la mesura de

les gàbies. A més trobem que a Catalunya s'ha aplicat una legislació més restrictiva en l'àmbit experimental que l'Estat Espanyol o la Unió Europea.

Els articles científics demostren que la comunitat científica està molt conscienciada amb el tema. Tot i que l'ús de rates no està limitat i es deixa en mans del personal, des dels articles es promou una reducció del seu ús, així com un foment de les tècniques alternatives a l'experimentació amb aquest animal. En aquest punt, veiem que l'opinió pública coincideix amb l'opinió dels experts.

En el cas dels articles de premsa, podem veure que la majoria donen informació per a aportar coneixements als lectors/es, fet que veiem com un problema ja que la majoria de població, aprèn d'aquest tema a partir d'un mitjà de comunicació no expert en el tema. També trobem molts articles que anomenen les rates que han estat útils per a certs avenços científics o mèdics, de manera que no donen una connotació negativa d'aquest camp. Així doncs, la població en general coneix aquesta temàtica a partir d'informació poc fiable i subjectiva, i no de mà dels experts que dominen el tema.

Després d'analitzar els articles, tot i demostrar que les rates han servit per a progressar molt, també demostren que són propietat dels humans i que les podem utilitzar com volem i quan volem; tot i que de normal el seu ús està justificat i no s'utilitzen de qualsevol manera, potser el problema ètic no recau en com els fem menys mal usant-les si no en per què podem decidir nosaltres si la vida de la rata és més o menys valuosa que el progrés que implicarà si experimentem amb ella.

Amb les enquestes realitzades hem pogut veure que la població més sensible amb el tema són sobretot els joves. La majoria de gent té una postura clara en vers l'experimentació amb rates, però reconeixen que no tenen coneixements suficients, però això no els impedeix ser crítics.

Els resultats de les enquestes varien sobretot en funció de l'edat i el grau d'expertesa en el tema. Aquestes enquestes ens han portat a uns resultats bastant esperables.

Com a conclusió final, hem vist que hi ha una necessitat de més coneixement de la població de com s'obtenen productes (mèdics o no) del nostre dia a dia. A més, la mala reputació de les rates i el fet de que siguin molt comunes als laboratoris ha resultat en una manca de sensibilitat en comparació amb d'altres animals i un inconvenient per a la millora del seu benestar.

Per altra banda, creiem que la legislació actual és suficient per garantir el benestar de les rates sense limitar el progrés, i un punt fort és la consciència i sensibilitat que tenen els experts i manipuladors d'aquestes, que fan bones pràctiques a partir d'una legislació que es pot considerar poc restrictiva.

Aquest treball ens ha obert la ment, érem conscients de la gran utilitat de les rates, però al començar creiem que la situació del benestar d'aquests animals era molt pitjor de la real al nostre país. Considerem que aquesta recerca ens ha aportat noves idees i arguments per a tenir una postura més fonamentada en aquest tema.

## **Bibliografia:**

- “*Bienestar Animal: experimentación, producción, compañía y zoológicos*”, Libro de Resúmenes. II Curso sobre Bienestar Animal: experimentación, producción, compañía y zoológicos, Curso de Extensión Universitaria. Córdoba, febrero de 2003.
- “*La Eutanasia en los Animales de Laboratorio*”. Centro de Investigación. Hospital General Universitario de Valencia. Research in surgery, suplemento 5, julio 1990
- “*Recomendaciones para la Eutanasia de los Animales de Experimentación*”: Parte 2. Grupo de Trabajo: Mrs. Bryony Close (Presidencia), Dr. Keith Banister, Dr. Vera Baumans, Dr. Eva-Maria Bernoth, Dr. Niall Bromage, Dr. John Bunyan, Profesor Dr. Wolff Erhardt, Profesor Paul Flecknell, Dr. Neville Gregory, Profesor Dr. Hansjoachim Hackbarth, Profesor David Morton & Mr. Clifford Warwick
- ZÚÑIGA, J.M, ORELLANA, J.M, TUR, J.A. “*Ciencia y Tecnología del Animal del Laboratorio*”. Vol I. Universidad de Alcalá. 2ª ed, 2011. Madrid.

## **Pàgines Web:**

(1)[http://www.larazon.es/detalle\\_normal/noticias/5977976/sociedad+ciencia/espana-usa-medio-millon-de-animales-para-experimentacion-y-fines-cientificos#.Ttt1HJxdRHUfGMk](http://www.larazon.es/detalle_normal/noticias/5977976/sociedad+ciencia/espana-usa-medio-millon-de-animales-para-experimentacion-y-fines-cientificos#.Ttt1HJxdRHUfGMk)

(2)<http://www.20minutos.es/noticia/705526/0/rata/lampina/investigacion/>

(3)[http://www.larazon.es/detalle\\_normal/noticias/2456592/sociedad+ciencia/descubren-nuevos-genes-en-ratas-que-influyen-e#.Ttt1MyPH1pyDQtA](http://www.larazon.es/detalle_normal/noticias/2456592/sociedad+ciencia/descubren-nuevos-genes-en-ratas-que-influyen-e#.Ttt1MyPH1pyDQtA)

(4)[http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/05/06/actualidad/1367852253\\_797475.html](http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/05/06/actualidad/1367852253_797475.html)

(5)[http://elpais.com/elpais/2014/09/26/ciencia/1411731242\\_894168.html](http://elpais.com/elpais/2014/09/26/ciencia/1411731242_894168.html)

(6)<http://www.20minutos.es/noticia/477339/0/ratas/memoria/humanos/>

(7)[http://sociedad.elpais.com/sociedad/2002/05/02/actualidad/1020290403\\_850215.html](http://sociedad.elpais.com/sociedad/2002/05/02/actualidad/1020290403_850215.html)

(8)<http://www.20minutos.es/noticia/2022284/0/>

(9)[http://www.larazon.es/detalle\\_normal/noticias/5593967/sociedad+salud/la-soledad-produce-alteraciones-cerebrales-en-roedores#.Ttt1UJKEJVAvD4X](http://www.larazon.es/detalle_normal/noticias/5593967/sociedad+salud/la-soledad-produce-alteraciones-cerebrales-en-roedores#.Ttt1UJKEJVAvD4X)

(10)[http://www.larazon.es/detalle\\_normal/noticias/232614/sociedad+medio-ambiente/china-el-laboratorio-mundial-de-los-ensayos-ci#.Ttt1uUn7NlaeiP6](http://www.larazon.es/detalle_normal/noticias/232614/sociedad+medio-ambiente/china-el-laboratorio-mundial-de-los-ensayos-ci#.Ttt1uUn7NlaeiP6)

(11)<http://www.elperiodico.com/es/noticias/opinion/ratas-laboratorio-3130649>

(12)<http://blogs.elpais.com/mujeres/2014/06/discriminaci%C3%B3n-de-bata-blanca.html>